

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
BUKU CAPSTONE DESIGN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah.....	1
1.2 Analisis Masalah.....	2
1.2.1 Aspek Teknis	2
1.2.2 Aspek Ekonomi	3
1.2.3 Aspek Lingkungan.....	4
1.3 Analisis Solusi yang Ada.....	4
1.4 Tujuan Tugas Akhir	5
1.5 Batasan Tugas Akhir.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Internet of Things (IoT) dan Edge Computing	8
2.2 Keamanan IoT dan Tantangannya	8
2.3 Intrusion Detection and Prevention System (IDS/IPS).....	9

2.4	Algoritma Enkripsi.....	10
2.5	Firebase Realtime Database.....	11
2.6	Studi Sebelumnya (State of the Art)	12
BAB 3 SPESIFIKASI DAN DESAIN SISTEM		14
3.1	Spesifikasi Sistem	14
3.2	Desain Sistem.....	15
3.2.1	Deskripsi Umum Desain.....	15
3.2.2	Detil Desain	16
3.3	Metode Pengukuran yang Sesuai dengan Solusi Terpilih.....	24
BAB 4 IMPLEMENTASI		28
4.1	Deskripsi umum implementasi	28
4.1.1	Perangkat Keras yang Digunakan.....	29
4.1.2	Perangkat Lunak yang Digunakan.....	30
4.2	Detail Implementasi	33
4.2.1	Instalasi Perangkat Lunak dan Jaringan	33
4.2.2	Implementasi Keamanan Jaringan (IPS Suricata)	37
4.2.3	Automasi Machine Learning	40
4.2.4	Implementasi Enkripsi Data	42
4.2.5	Integrasi Cloud dan Backend.....	44
4.3	Prosedur Pengoperasian Solusi	45
4.3.1	Monitoring Raspberry Pi	46
4.3.2	Monitoring IoT My I-Pond.....	48
4.3.3	Monitoring Firebase	48
4.3.4	Monitoring Website.....	48
4.3.5	Troubleshooting.....	49
BAB 5 PENGUJIAN		50
5.1	Skema Pengujian Sistem.....	50

5.1.1	Skenario Pengujian Intrusion Prevention System (IPS)	50
5.1.2	Skenario Pengujian Enkripsi	51
5.1.3	Skenario Pengujian Quality of Service (QoS)	52
5.2	Proses Pengujian dan Analisis Hasil	53
5.2.1	Pengujian Intrusion Prevention System (IPS)	53
5.2.2	Algoritma Enkripsi AES 256	78
5.2.3	Quality of Service	88
5.2.4	Rangkuman Hasil Pengujian	125
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		127
6.1	Kesimpulan	127
6.2	Saran	128
DAFTAR PUSTAKA		130
LAMPIRAN		132
LAMPIRAN TAMBAHAN		142